



PC./FR 2004/000410

RE 04 JUN 2004

WIPO

PCT

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 02 MARS 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ  
PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

re depot

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*03

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 640 e W / 210502

REMISE DES PIÈCES

DATE **3 MARS 2003**

LIEU **69 INPI LYON**

N° D'ENREGISTREMENT

**0302556**

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE  
PAR L'INPI

**03 MARS 2003**

Vos références pour ce dossier  
(facultatif) **JPD/B.0597**

**1** NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

SEB Développement  
Hubert KIEHL  
Les 4 M - Chemin du Petit Bois  
B.P. 172  
69134 ECULLY CEDEX  
(France)

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

**2** NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

*Demande de brevet initiale*

N°

Date

*ou demande de certificat d'utilité initiale*

N°

Date

Transformation d'une demande de  
brevet européen *Demande de brevet initiale*

☐

N°

Date

**3** TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

FER A VAPEUR AVEC JUPE PLASTIQUE ENFERMANT LA CHAMBRE DE VAPORISATION.

**4** DÉCLARATION DE PRIORITÉ  
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE  
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE  
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

**5** DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale

☐ Personne physique

Nom  
ou dénomination sociale

SEB S.A.

Prénoms

Forme juridique

Société Anonyme

N° SIREN

3 0 0 3 4 9 1 6 3 6

Code APE-NAF

Domicile  
ou  
siège

Rue

Les 4 M  
Chemin du Petit Bois

Code postal et ville

69 130 ECULLY

Pays

FRANCE

Nationalité

Française

N° de téléphone (facultatif)

04 72 18 18 18

N° de télécopie (facultatif) 04 72 18 17 00

Adresse électronique (facultatif)

☐ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page


**BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**
**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**  
page 2/2

**BR2**

DB 540 W / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE <b>3 MARS 2003</b> LIEU <b>69-INPI-LYON</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0302556</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
<b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b>			
Nom		KIEHL	
Prénom		Hubert	
Cabinet ou Société		SEB Développement	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		PG 07041 - LC 006 A, B	
Adresse	Rue	Les 4 M - Chemin du Petit Bois B.P. 172	
	Code postal et ville	69 11 34 / ECULLY CEDEX	
	Pays	FRANCE	
N° de téléphone (facultatif)		04 72 18 18 18	
N° de télécopie (facultatif)		04 72 18 17 00	
Adresse électronique (facultatif)			
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>			
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Hubert KIEHL (Mandataire) (LC 006 A,B - PG 07041)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI <b>D. GILAUD</b>	

## FER A VAPEUR AVEC JUPE PLASTIQUE ENFERMANT LA CHAMBRE DE VAPORISATION

La présente invention concerne les fers à repasser à vapeur où l'eau d'un  
5 réservoir s'écoule lentement dans une chambre de vaporisation pour y être  
vaporisée au contact d'une paroi chaude.

On connaît les fers à repasser à vapeur de construction économique, tel que  
celui décrit dans le brevet FR2770856. De tels fers comportent une semelle  
10 ayant un corps chauffant et une chambre de vaporisation, un réservoir  
comportant une partie supérieure et une partie inférieure. Avantagement la  
partie inférieure constitue un écran thermique qui couvre la semelle, et  
constitue aussi le capot ou jupe du fer.

La semelle comporte un corps chaud généralement en aluminium moulé et  
muni d'un élément chauffant. La surface de repassage du fer est à la partie  
15 inférieure du corps chaud, laquelle peut être couverte ou non par une plaque  
présentant de meilleures qualités de repassage. Le corps chaud constitue une  
chambre de vaporisation, généralement fermée en partie supérieure par une  
plaque, comme par exemple le brevet FR2581571 en donne une description.

Cependant, par le brevet FR2444108 on connaît des fers dont la chambre de  
20 vaporisation comporte une face inférieure chauffée essentiellement plane, les  
parois latérales enfermant la chambre étant obtenues par une pièce de  
fermeture métallique emboutie, au lieu d'une plaque. Mais les nervures internes  
à la chambre de vaporisation sont issues du corps chaud moulé, ce qui ne  
permet pas de simplifier la semelle.

25 Le document FR2372924 illustre une autre construction de la chambre de  
vaporisation qui est ouverte vers le bas du fer, et fermée par une plaque qui  
constitue localement la surface de repassage. Les nervures nécessaires à la  
chambre de vaporisation sont issues d'une paroi horizontale haute du corps  
chauffant et se prolongent vers le bas du fer jusqu'à la plaque de fermeture.

30 Par ailleurs on connaît le brevet FR2770077 qui décrit une chaudière pour

appareil électroménager comportant un corps en matière plastique avec un fond métallique chauffant plat muni d'un élément chauffant. Mais le corps en plastique de cette chaudière n'a pas plusieurs fonctions, ce qui diminue sensiblement l'intérêt de cette réalisation.

- 5 Les fers connus nécessitent des pièces de fermeture de la chambre de vaporisation et des pièces de liaison entre le réservoir d'eau et cette chambre. De plus la construction ne permet pas la réalisation simple de fers à vapeur dont la semelle est obtenue à partir de tôles métalliques, sans brasage et sans mettre en œuvre des moyens lourds de moulage métalliques.

- 10 Le but de l'invention est de pallier à ces inconvénients pour réaliser un fer économique.

Le but de l'invention est atteint par un fer à vapeur comportant une semelle chauffante, une chambre de vaporisation, une pièce à fonctions multiples constituant à la fois un écran thermique et la jupe du fer, caractérisé en ce que

- 15 la pièce à fonctions multiples constitue au moins en partie la chambre de vaporisation au-dessus de la semelle.

Grâce à cette construction originale, le nombre de pièces du fer est réduit et le montage facilité.

- 20 De préférence, le fer à vapeur comporte un réservoir d'eau, et la pièce à fonctions multiples constitue le fond du réservoir d'eau.

- Il n'y a pas de joint qui relie une pièce du réservoir à une pièce de la chambre de vaporisation, ni de plaque de fermeture, et la fiabilité est augmentée. Les nervures de la chambre de vaporisation peuvent être issues de la pièce à fonctions multiples et la semelle simplifiée, ce qui permet l'utilisation simple, dans un fer économique, d'éléments chauffants plats.

25 De préférence la pièce à fonctions multiples est en matière plastique résistante à la chaleur.

- Cette pièce localement accessible par l'utilisateur peut être chaude. Elle présente une conductivité et une effusivité faibles qui rendent son contact peu dangereux avec la peau. Le moulage du plastique permet des formes complexes qui facilitent les assemblages et les fixations.

De préférence la matière plastique de la pièce multifonction est un polyester ou un poly-sulfone.

Dans une version, la jupe du fer constitue les parois de la chambre de vaporisation.

- 5 La quantité de matière nécessaire à la réalisation est alors minimale. Grâce à a faible effusivité, inférieure à  $1000 \text{ W m}^{-2} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1} \text{ s}^{1/2}$ , de la matière plastique, la température de contact avec la peau est faible, et n'est pas dangereuse pour l'utilisateur.

- 10 De préférence la pièce multifonction est en contact avec la semelle par des joints d'étanchéité en mousse d'élastomère.

- Le joint présente alors une souplesse maximale qui permet une bonne adaptation aux différences de dilatation. La mousse est déposée et adhère sur l'une des pièces à joindre. Elle est polymérisée avant l'assemblage. Des pattes ou des vis maintiennent les pièces serrées entre elles, en comprimant la
- 15 mousse. Du fait que la mousse ne présente qu'une très faible dureté elle s'adapte bien aux imperfections de surface et de planéité sans nécessiter un serrage trop intensif qui serait incompatible avec la résistance des pièces.

- La mousse peut être obtenue de deux façons. On peut mélanger dans une buse de distribution deux composants qui moussent et polymérisent à la sortie
- 20 de la buse. De tels produits moussants sont fournis par exemple par la société Wacker. On peut aussi mélanger un produit connu pour ses qualités de joint, tel qu'un silicone, avec un gaz tel que l'azote dans un mélangeur approprié, par exemple un mélangeur de marque Nordson ou Dopag, et le distribuer sur une des pièces à joindre. La polymérisation est plus rapidement obtenue par un
- 25 chauffage ultérieur.

Avantageusement, le joint entre les pièces supérieure et inférieure du réservoir est de même nature.

L'invention sera mieux comprise au vu des exemples ci-après et des dessins annexés.

- 30 La figure 1 est une vue en coupe longitudinale par un plan vertical d'un premier fer selon l'invention.

La figure 2 est une vue partielle en coupe longitudinale par un plan vertical d'un deuxième fer selon l'invention.

La figure 3 est une vue partielle en coupe longitudinale par un plan vertical d'un troisième fer selon l'invention.

---

5 La figure 4 est une demi vue de dessus en coupe par un plan horizontal H du fer de la figure 3.

La figure 5 est une vue partielle en coupe longitudinale par un plan vertical d'un quatrième fer selon l'invention.

10 La figure 6 est une demi vue de dessus en coupe par un plan horizontal H du fer de la figure 5.

Dans une première version préférentielle de l'invention visible en figure 1 le fer à vapeur 1 comprend une semelle 2, une chambre de vaporisation 3, un réservoir d'eau 4 et un corps 5 incluant une poignée. Un goutte à goutte 6 contrôle le passage de l'eau contenue dans le réservoir 4 vers la chambre de vaporisation 3. Un thermostat électromécanique 7 assure la régulation thermique du fer.

15 La semelle 2 comporte un corps chauffant 21 en aluminium muni d'un élément chauffant tubulaire 211, et une plaque 22 en aluminium ou en acier inoxydable assemblée mécaniquement et thermiquement sous le corps chauffant 21, la plaque 22 étant destinée à être en contact avec le linge à repasser. La semelle 20 a une forme essentiellement plane qui comporte, du côté intérieur au fer, seulement les reliefs nécessaires à l'enrobage de l'élément chauffant 211 et à quelques fixations non représentées. La face supérieure 212 du corps chauffant 21 constitue une paroi chaude de la chambre de vaporisation 3, contre laquelle l'eau en provenance du goutte à goutte 6 se vaporise. Cette 25 paroi peut comporter dans la chambre un revêtement anti-caléfaction.

Le réservoir 4 d'eau à vaporiser comporte une pièce supérieure 41 et une pièce inférieure à fonctions multiples 8, en polyester résistant à la chaleur et à l'humidité, formant le fond du réservoir 4. Les deux pièces 41, 8 sont 30 assemblées par un joint 42 en mousse de silicone déposée dans des gorges à la partie supérieure de la pièce 8.

La pièce à fonctions multiples 8 constitue en même temps que le fond du réservoir 4, la paroi supérieure de la chambre 3 de vaporisation de l'eau et de répartition de la vapeur vers des trous de sortie 23. Vers le bas de la pièce 8 une nervure périphérique 81, issue de ladite pièce 8 et s'étendant jusqu'à la semelle, limite latéralement cette chambre de vapeur. D'autres nervures 82, 83 disposées de façon semblable assurent l'isolation du thermostat vis à vis de la vapeur ainsi que les chicanes nécessaires au circuit de vapeur. Des gorges sont prévues en bas des nervures 81, 82, 83 en regard de la semelle 2 et retiennent des joints tels que 84 en mousse de silicone, adhérant à la pièce 8.

Des fixations non représentées serrent les pièces 41, 8, et la semelle 2 l'une contre l'autre en comprimant tous les joints, ce qui assure l'étanchéité entre les pièces.

La pièce à fonctions multiples 8 constitue aussi la jupe 85 visible entre le corps 5 et la semelle 2 du fer.

On voit que cette conception permet une construction très simple du fer, sans conduit entre le réservoir et la chambre de vaporisation, et avec une semelle ne comportant que peu de reliefs intérieurs. La construction est économique, grâce aux fonctions multiples de la pièce 8 qui enferme la chambre de vaporisation.

Dans une deuxième version voisine, visible en figure 2 avec les mêmes repères pour les pièces similaires, la semelle 2 comporte un élément chauffant plat 211 semblable à un élément chauffant décrit dans le brevet FR2580887. Le circuit chauffant 211 est entre une plaque inférieure 213 et une plaque supérieure 212 en aluminium. Des goudjons non représentés sont soudés sur la plaque supérieure 212 pour permettre le serrage des pièces 8 et 41 contre la semelle. Une coiffe composée d'une plaque 22 en aluminium ou en acier inoxydable est assemblée mécaniquement et thermiquement sous la plaque inférieure 213, la plaque 22 étant destinée à être en contact avec le linge à repasser. La face supérieure de la plaque 212 transfère sa chaleur à l'eau en provenance d'un goutte à goutte 6 et l'évapore. La vapeur produite est contenue et dirigée vers les trous de vapeur 23 par la pièce 8 semblable à celle de la première version.

Grâce à cette pièce 8 à fonctions multiples l'utilisation d'un élément chauffant



plat dans un fer à vapeur est facilitée.

Avantageusement le thermostat peut être un thermostat électronique comme dans la troisième version représentée en figures 3 et 4. La pièce 8 supporte le capteur 71 de thermostat par l'intermédiaire d'un ressort 72 qui le maintient en pression contre la semelle 2, afin d'assurer un bon contact thermique.

Les figures 5 et 6 représentent une quatrième version voisine, dans laquelle la pièce 8 comporte des parois 86 faisant office simultanément de paroi pour la chambre de vaporisation 3 et de paroi pour la jupe du fer. Cette disposition économise la matière constitutive de la pièce 8 et permet une réalisation très économique du fer.

## REVENDECATIONS

- 5 1. Fer à vapeur (1) comportant une semelle (2) chauffante, une chambre de vaporisation (3), une pièce (8) à fonctions multiples constituant à la fois un écran thermique et la jupe (85) du fer, caractérisé en ce que la pièce à fonctions multiples (8) constitue au moins en partie la chambre de vaporisation (3) au-dessus de la semelle (2).
- 10 2. Fer à vapeur selon la revendication 1, comportant un réservoir d'eau (4), caractérisé en ce que la pièce (8) à fonctions multiples constitue le fond du réservoir d'eau (4).
3. Fer selon la revendication 1 caractérisé en ce que la pièce à fonctions multiples (8) est en matière plastique résistante à la chaleur.
- 15 4. Fer selon la revendication 3 caractérisé en ce que la matière plastique de la pièce multifonction (8) est un polyester ou un poly-sulfone.
5. Fer selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la jupe du fer constitue les parois de la chambre de vaporisation (3).
- 20 6. Fer selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la pièce multifonction (8) est en contact avec la semelle (2) par des joints (84) d'étanchéité en mousse d'élastomère.

1/2

fig 1

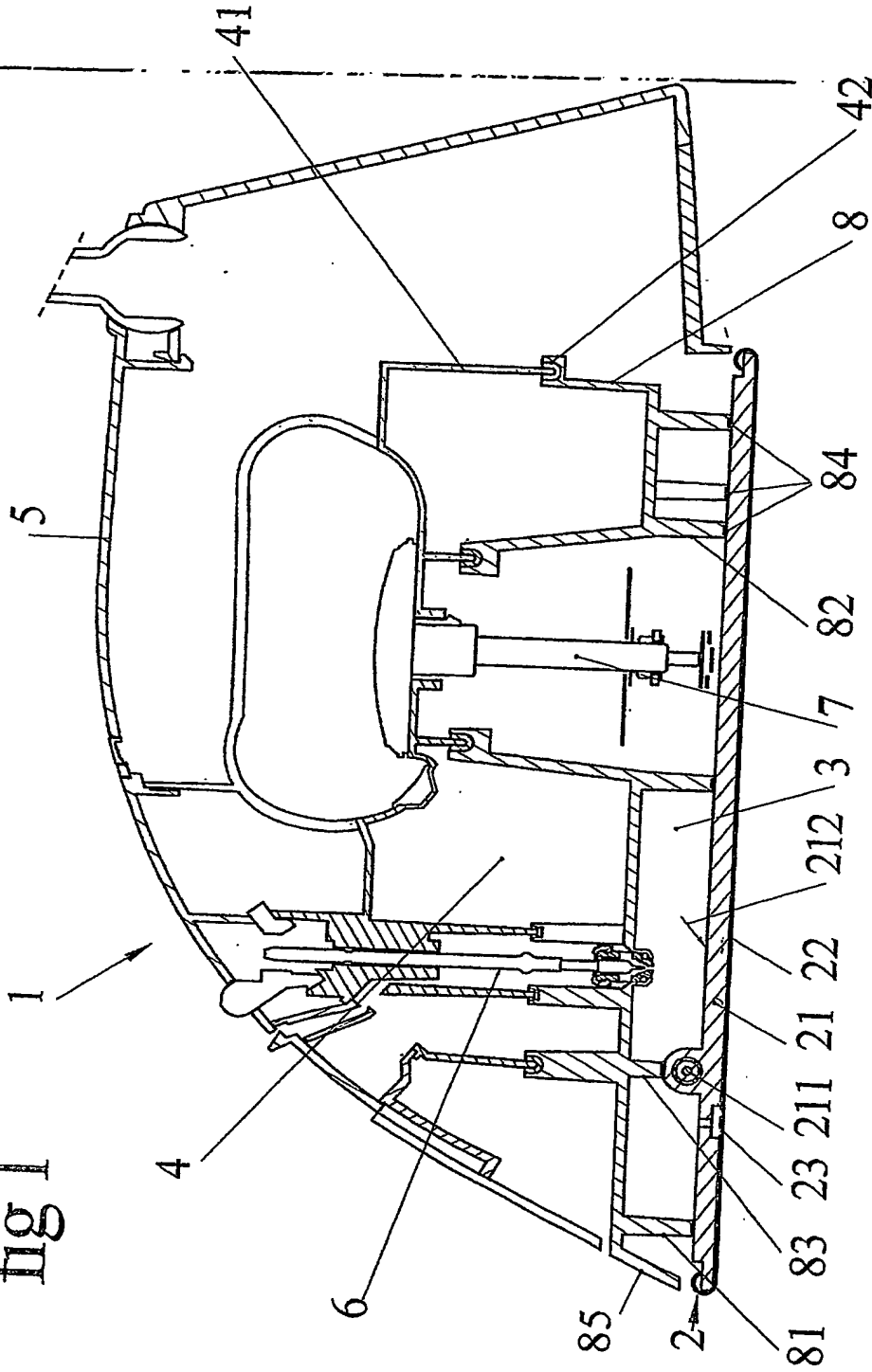
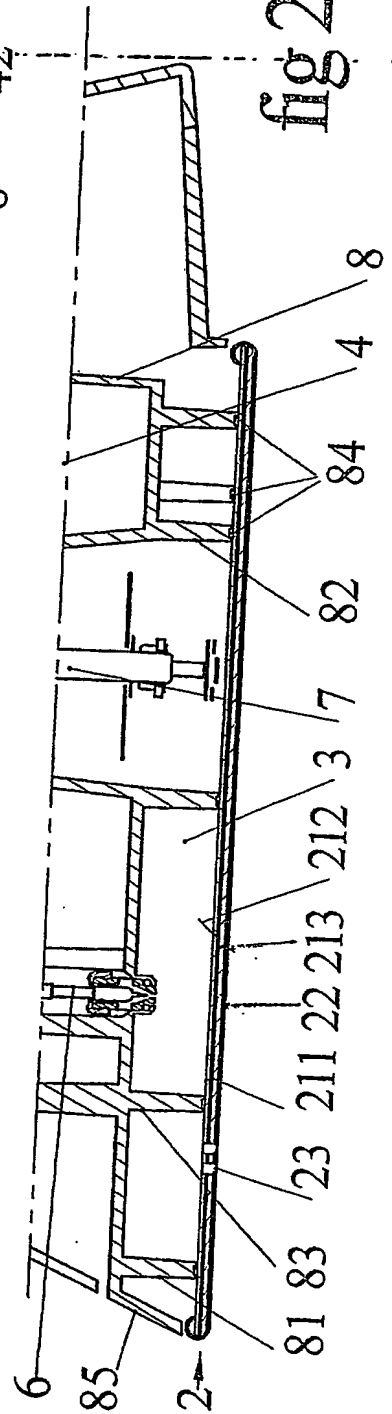
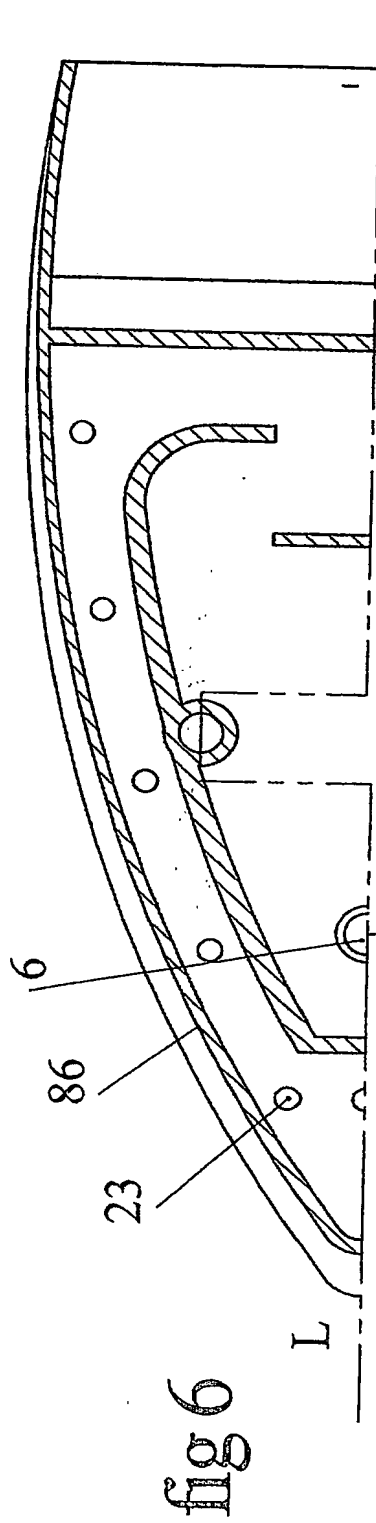
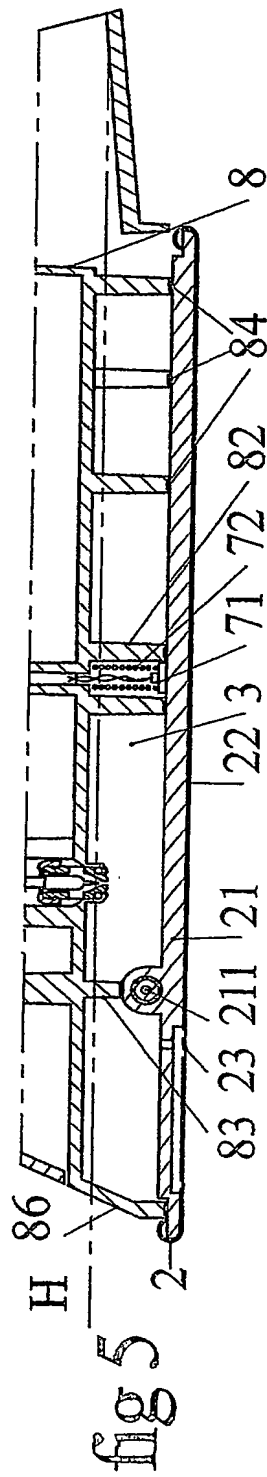
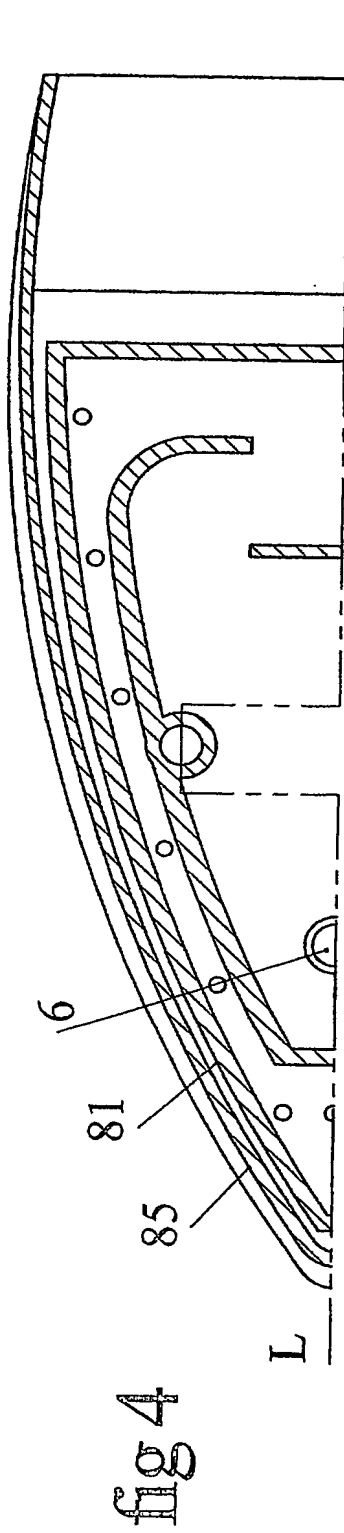
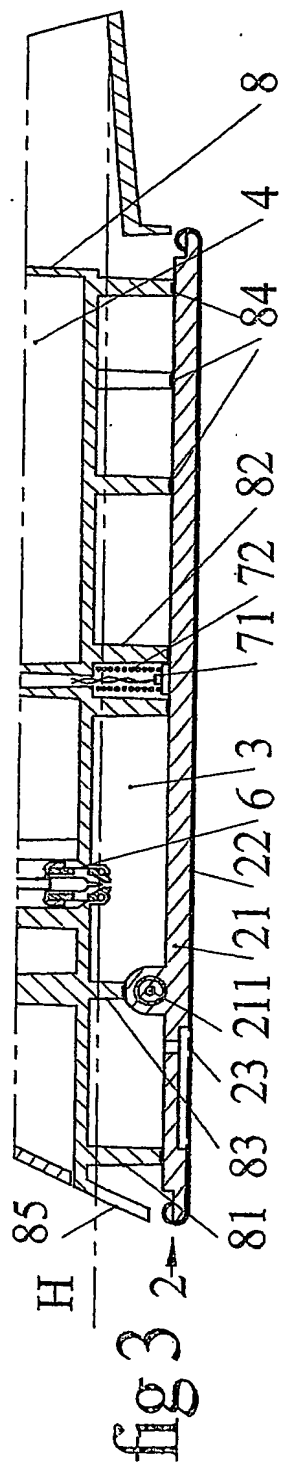


fig 2







**BREVET D'INVENTION**  
**CERTIFICAT D'UTILITÉ**  
 Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

**certif**  
 N° 11235\*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
 75800 Paris Cedex 08  
 Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

**DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S)** Page N° 1../1..  
 (À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 © W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)	JPD/B.0597
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0309536

**TITRE DE L'INVENTION** (200 caractères ou espaces maximum)

FER A VAPEUR AVEC JUPE PLASTIQUE ENFERMANT LA CHAMBRE DE VAPORISATION.

**LE(S) DEMANDEUR(S) :**

SEB S.A.

**DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :**

<b>1</b> Nom	GELUS	
Prénoms	Dominique	
Adresse	Rue	Le Chamboud
	Code postal et ville	13 18 17 18 10 EYZIN-PINET
Société d'appartenance (facultatif)		
<b>2</b> Nom	HIPP	
Prénoms	Edgar	
Adresse	Rue	14, Rue des Perrières
	Code postal et ville	16 19 13 18 10 CHAZAY D'AZERGUES
Société d'appartenance (facultatif)		
<b>3</b> Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.

**DATE ET SIGNATURE(S)**  
**DU (DES) DEMANDEUR(S)**  
**OU DU MANDATAIRE**  
 (Nom et qualité du signataire)

Ecully, le 3 mars 2003

Hubert KIEHL (Mandataire)  
 (LC 006 A, B - PG 07041)

**PCT/FR2004/000410**

